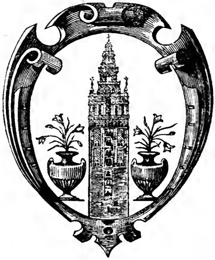
4

Giralda DE SEVILLA

MEMORIA DESCRIPTIVA DE LAS OBRAS
DE RESTAURACION É
INSTALACION DE PARA-RAYOS



EN LAS OFICINAS DE EL OBRERO DE NAZARET,
CALLE FARNESIO NÚMERO 1. SEVILLA
AÑO MDCCCLXXXVIII

GIRALDA DE SEVILLA

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE LAS

OBRAS DE RESTAURACION

É

INSTALACION DE PARA-RAYOS.



En las Oficinas de El Obrero de Nazaret,
Calle Farnesio Número 1. Sevilla
Año de 1888.

Se imprime por acuerdo del Excelentísimo é Ilustrísimo Señor Dean y Cabildo de la Santa Iglesia Metropolitana y Patriarcal de Sevilla, y á sus expensas.

EL OBRERO DE NAZARET

INTRODUCCION

La entidad de los caudales invertidos en los trabajos que acaban de realizarse en la bellisima Giralda, para asegurar su conservacion y colocarla en el decoroso estado que por su escepcional importancia la corresponde, me mueven á presentar á la consideracion de la Junta de Obras una detallada Memoria que resuma los diversos trabajos técnicos aprobados por la Superioridad sobre la célebre Torre, á fin de fijar minuciosamente el estado en que se encontraba despues de la última descarga eléctrica y el que ofrece en el momento en que terminan las obras.

I

DESPERFECTOS

QUE HA ESPERIMENTADO EL MONUMENTO.

Sistema de construccion de las fábricas mauritanas.

PRESENTA la incomparable Giralda un primer cuerpo perteneciente al arte almohade, formado, en su region inferior, por muros corridos de fábrica de ladrillo sobre zócalo de cantería, y, en el resto de su altura, por cuatro robustísimos machones de planta angular, construidos tambien de escelente fábrica de ladrillo. Estos machones quedan independientes entre sí, resultando, en la region central de cada fachada, un estrecho y elevado vano que se subdivide en varios ajimeces, separados por impostas de fábrica de ladrillo. De aquí se desprende: que mientras los cuatro machones de ángulo se conservan intactos y son capaces de una duracion, por decirlo así, ilimitada, en cambio, las impostas que encuadran los ajimeces y especialmente las que cargan sobre umbrales, que son, sin duda alguna, las primitivas, resultan de muy pobre construccion.

Era, pues, inevitable que, en los diversos terremotos ocurridos durante el curso de los siglos, la torre se abriese por estas zonas débiles, y como, además, algunos de los huecos estaban cerrados con rejas por su parte interior, las descargas eléctricas se dirigian, con preferencia, por estas regiones centrales, carbonizando las maderas y causando destrozos de gran cuantia en las fábricas.

Resultó, como natural consecuencia de estos accidentes físicos, el que en la mayoria de los ajimeces, se produjesen dislocaciones y desperfectos

de más ó menos consideracion. Varios de estos daños se habian ya reparado; pero de una manera tan inconsciente, que en algunos de los tímpanos de los arrabaas que encuadran los ajimeces, han suprimido las bellísimas lacerías y ajaracas mauritanas y en otros han sido tan torpemente reproducidas, que, á primera vista, se apercibia la incorreccion del dibujo y falta de carácter de tales restauraciones. En los maineles de ajimeces y ajaracas, veíanse multitud de fustes partidos y coronados, varios de ellos, por deformes capiteles pertenecientes á nuestra epoca, que, en mal hora, habian venido á sustituir á los antiguos. Algunos de estos maineles se hallaban tambien muy descentrados.

Las puertas eran modernas, estaban sembradas de deformes clavos y ofrecian grandes carcomas y astillazos, ya al descubierto, ya con piezas groseramente sobrepuestas.

Por fin: los guarnecidos de las rampas de este cuerpo ofrecian grandes desconchados é indecorosos letreros y se hallaban además ennegrecidos por el humo.

En cuanto al zaguan, que da paso á la Torre, ocupa el espacio y ofrece la construccion correspondiente á una de las capillas del Templo y su bóveda de crucería intesta en los muros de la Giralda. Pero la estructura primitiva da esta parte de capilla, estaba completamente cambiada, por haber degollado los pilares que sustentan las nervaduras; practicado cajas en el muro de cerramiento y fabricado, además, una citara y un techo, habiendo así constituido una verdadera pieza de familia.

Sistema de construccion de los cuerpos superiores.

Los cuerpos superiores pertenecientes al periodo del renacimiento, son de cantería y ladrillo; pero se ha hecho en ellos uso de morteros muy inferiores á los empleados por los almohades. Si se tiene además, en cuenta, que la amplitud de las oscilaciones causadas por efecto de los terremotos, se halla en razon de la altura, no es de extrañar que las fábricas de los altos cuerpos presentasen mayores dislocaciones y desperfectos que las pertenecientes al alminar primitivo. De aquí, que, apesar de las múltiples reparaciones que en aquellos se han efectuado, y los cinchos de hierro con que se ha procurado contener los movimientos y dislocaciones, presentasen, sin embargo, sus fábricas desperfectos de más ó menos consideracion, estando tambien flojos y muy deteriorados, en su mayor parte, los hierros auxiliares de sujecion.

Cuerpo de Campanas.—El subsuelo de las galerías S. y OE. de este Cuerpo se encontraba completamente descompuesto, por efecto de las grandes dislocaciones y movimientos sufridos por las bóvedas de cañon seguido que sustentaban dicho piso.

La parte de Torre interior, relativa al cuerpo de campanas, conserva los antiguos muros pertenecientes al segundo cuerpo del alminar primitivo. Posteriormente se han revestido sus cuatro frentes con citarones de ladrillo, de 32 centímetros de espesor, completamente independientes, y de distintas alturas de hilada que las fábricas primitivas, siendo su ejecucion muy descuidada y las mezclas flojas. En iguales condiciones, de mala construccion, se encontraban los puntos de fábrica metidos en los muros primitivos, durante las reformas posteriores, las que se han efectuado tan inconscientemente, que hasta se han encontrado huecos abiertos en las paredes, sin umbrales, ni arcos de descarga, que recibiesen las fábricas superiores, dejando estas por lo tanto colgadas.

Todos los yugos de campanas ofrecían desperfectos de más ó menos consideracion y algunos se encontraban destrozados.

Los pescantes de las campanas situadas en las galerias presentaban el más disonante aspecto; parte de ellos estaban armados con maderas de distintos gruesos y variadas formas, y los restantes con hierros fabricados para otros usos; apareciendo unos groseramente redondeados á manera de troncos de árboles sin descortezar; y otros fileteados, manifestando haber servido de tornillos de antiguas prensas.

Cuerpos de Azucenas y del Reloj.—Estos cuerpos ofrecian la más lamentable confusion de servicios entre la escalera y la maquinaria del reloj, careciendo tambien de luces en todo su organismo.

El embarque de la escalera se efectuaba por el costado Norte. Una ida de varios tramos, formando inexplicables recodos, y pasando por debajo del espacio destinado á las pesas del reloj, conducia á la verdadera caja de escalera, la cual era más desahogada en su parte inferior y estrechaba, por necesidad, á una altura inferior á la de la máquina del reloj, por presentar esta última un resalto introducido en dicha caja. La primera parte de escalera era de ida y vuelta con mesillas quebrantadas y descansaba en bovedillas de ladrillo apoyadas en los muros de caja y en la citara central de ladrillo que reemplazaba el alma. Tal circunstancia y la escasez de huecos de luces en los muros de caja, motivaban la oscuridad que en ella se notaba. Desde una mesilla inferior al piso de la máquina del reloj, se resolvia, tan absurda escalera, en un estrechísimo caracol, por donde podía trabajosamente ascender una sola persona.

Por si todo ello no fuese bastante, ofrecia, tambien, esta subida asombro y hasta cabezada en diversos puntos, circunstancias todas que la hacian inadmisible, no ya para un Monumento de tan excepcional importancia como el que nos ocupa, sino hasta para la más humilde casa particular.

Los muros de caja de esta escalera aparecian cuarteados y llenos de puntos de fábrica completamente desprendidos.

Las restantes escaleras y pavimentos del edificio se encontraban en lamentable estado y los balcones, antepechos y remates ofrecian desperfectos de consideracion.

En cuanto á la máquina del reloj, que constituye una interesante produccion artística, se hallaba situada en un local mezquino, muy irregular y falto de luces, y cuya bóveda en rincon de claustro con empino, se encontraba en mal estado, por efecto de las inconscientes rozas en ella practicadas.

La trasmision de movimientos de la maquinaria se efectuaba: primero verticalmente a lo largo del eje del muro y despues horizontalmente, por medio de otra barra unida á la anterior mediante un engranaje cónico. Esta última barra cortaba diagonalmente el local y terminaba en un chiribitil situado en el centro del muro O.E. en donde se articulaba con el eje de la esfera por otro engranaje cónico. Y para que el conjunto produjese un aspecto todavía mas deforme, el mezquino hueco que contenia la esfera aparecia irregularmente cortado por el tabicon de carga que dividia este departamento y la escalera.

La varilla destinada á poner en movimiento el martillo de la campana estaba resguardada por una columna hueca de hierro completamente reventada.

En cuanto al último cuerpo presentaba desperfectos de tal consideracion, así en las fábricas como en los herrajes auxiliares, que colocaban la coronacion de la Torre en inminente peligro de ruina.

Las carpinterías accesorias, tales como la matraca y las diversas puertas, se encontraban en tan lamentable estado como las del cuerpo inferior.

Era, pues, ya cuestion de honra nacional, el reparar los graves deterioros que ofrecia tan insigne Monumento y hacer desaparecer las inconscientes reparaciones verificadas en sus fábricas, dejándolas en el decoroso estado que exige su gran renombre europeo.

Así es que, á consecuencia de la descarga eléctrica del 25 de Abril de 1884, que destrozó la region central del frente Sur del cuerpo sarraceno y de la acaecida el 20 de Junio de 1885, que produjo nuevos daños en los muros, la Superioridad acordó efectuar la restauracion y la Instalacion de Para-rayos en el Monumento.

II

OBRAS DE RESTAURACION

El 16 de Agosto de 1885 se dió principio á la restauracion del *Cuerpo Mauritano*. En su frente Sur, ha habido necesidad de reconstruir toda la region central que habia sido destrozada por el rayo y, por lo tanto, los ajimeces en ella comprendidos, así como el trozo de muro correspondiente á una mitad de la arqueria ciega superior. Para verificar esta reconstruccion, se han efectuado fuertes acodalamientos en toda la faja demolida, coronando estas carpinterías auxiliares con un fuertísimo apeo de los dos pilares intermedios del cuerpo superior de campanas, por razon de las potentes cargas que reciben.

En las restantes fachadas, se han restaurado tambien la inmensa mayoria de los ajimeces, habiendo sido indispensable demoler y reconstruir tanto los arcos incluidos como los de descarga que los cobijan. Los alfeizares de estos ajimeces se han cubierto, así mismo, ya con nuevos umbrales ó ya con arcos de fábrica de ladrillo, segun se encontraban al efectuar los desmontes.

Unicamente, por satisfacer imperiosas exigencias de estabilidad, se ha variado el sistema de elementos de atado en los huecos de la ventana gemela del frente E. sustituyendo los antiguos umbrales por fuertes arcos de doble rosca de ladrillo.

Las ricas y elegantes lacerias de piedra destinadas á exornar los arrabaas de los dos claros que constituyen dicha ventana gemela, estaban completamente destrozadas y sostenidas por tacos de ladrillo y yeso, ha-

biendo sido necesario desmontarlas y efectuar su completa reconstruccion.

Para hacer la montea de las nuevas lacerías de piedra de dichos ventanages, he estudiado muy detenidamente los escasísimos restos moldados que se encontraron de los antiguos entrelazos, á fin de conservar, cuanto me fué dable, su verdadero carácter.

De los tres pequeños huecos dintelados inferiores cobijados por arcos angrelados, que perforan cada una de las fachadas Sur, Este y Norte, estaban tabicados los centrales de estos dos últimos frentes, hallándose los restantes completamente cuarteados y sostenidos con emparchados de yeso imitando ladrillo, por lo cual ha sido preciso efectuar el desmonte y reconstruccion de todos ellos.

El arco incluido del hueco correspondiente al primer balcon del frente N. que parecía liso y de medio punto, era en realidad angrelado y de muy delicado perfil; pero se hallaba completamente cuarteado y sujeto con tacos, recibidos con yeso, que llenaban el angrelado, ocultando así su verdadera estructura. Y como el arco análogo del frente E. era de moderna y muy mala construccion, se han reconstruido ambos segun las trazas del correspondiente al frente N, así como el arco interior y todo el trozo de muro correspondiente hasta el otro balcon, que se hallaba cuarteado y separado completamente del resto de las fábricas.

En la restauracion de las cuatro fachadas de este primer cuerpo, ha habido necesidad de colocar nuevas las siguientes piezas de mármol. (1)

Para los ajimeces 17 basas, 28 fustes y 64 sota-capiteles. Para los tableros de ajaraca que exornan los costados de los frentes, 4 fustes. Y para la arquería de coronacion, 10 fustes y 14 sota-capiteles.

Se han arrancado además 13 capiteles muy modernos y del más depravado gusto, sustituyéndolos con otros genuinamente coetáneos á los antiguos que se conservan en el Monumento. De estos capiteles tres han sido generosamente donados por el docto profesor D. José Gestoso, otros dos regalados por el reputado Arquitecto Municipal D. Aurelio Alvarez y los 8 restantes adquiridos por cuenta del Estado.

Los seis balcones de piedra de la fachada Sur son nuevos. En el frente E. son nuevos el primero y segundo y en el del Norte el 1.º, 2.º, 3.º y 4.º, habiendo colocado numerosas piezas nuevas en los restantes huecos de estos dos últimos frentes y en los de la fachada O.E. Los primitivos pavimentos de los alféizares de todos los huecos se han enlosado con el mayor esmero, habiendo colocado peldaños de una sola pieza, cada uno, para ascender á ellos desde las rampas.

Las bóvedas de estas se hallaban dislocadas y todas ofrecian hiendas y cuarteos de más ó menos consideracion; así es que ha habido necesidad de demoler y construir de nuevo las seis que ofrecian mayores desperfectos. En las restantes se han picado los multiplicados guarnecidos que contenian, y despues de acuñarlas, resanarlas y regularizarlas todo lo posible, se han guarnecido y abitolado, lo mismo que los muros, por haber encontra-

(1) En los dos apéndices colocados al final de la memoria se precisan los puntos en que ha habido necesidad de colocar nuevos elementos ornamentales de mármol.

do tambien abitolados los pocos restos descubiertos de los primitivos guarnecidos.

Los pisos de las rampas se han solado de nuevo con rosca de ladrillo sentada sobre buena torta de mortero de cal y arena.

En los huecos de entrada á las piezas de la torre interior ha habido necesidad de reconstruir algunos de los arcos de herradura y acuñar y resanar los restantes. En todos ellos se han colocado batientes de cantería y fuertes puertas armadas de piño de Cuenca y forradas de álamo negro con ricos clavos de bronce estriados y los correspondientes herrajes de colgar y de seguridad. Se han colocado dos cancelas en el ingreso á las rampas y dos rejas: una en el primer hueco del frente Sur á fin de evitar un escalo, y otra en el hueco de comunicacion con las azoteas, que estaba macizado en su mayor parte con fábrica de ladrillo modernamente ejecutada, privando de luz á la rampa correspondiente. Las dos cancelas y una de las rejas han sido donadas por el Excmo. Cabildo Metropolitano.

La numeracion de las rampas se ha grabado en targetones de mármol que se han fijado en los muros.

Zaguan y patinillo de ingreso. Se ha dejado al descubierto la estructura primitiva de todas las fábricas del zaguan y patinillo, desmontando la moderna citara qne los separaba, así como el techo que ocultaba las bóvedas y los guarnecidos que cubrian los sillares de los muros.

Se ha fabricado un arco escarzano de canteria para cubrir el hueco de entrada al zaguan y se han reconstruido los pilares degollados que sustentaban la bóveda de crucería que acometia á los muros de la Giralda, restaurando á la vez la parte superior de dicho embovedamiento y macizando con nuevos sillares todos los huecos modernamente practicados en los antiguos muros.

Las fábricas que cierran el patinillo por sus costados menores se han coronado con antepechos de canteria, de que antes carecian.

Se han colocado varios sillares nuevos en el zócalo de la Giralda resanando esmeradamente los restantes con piedra artificial.

Los deformes aditamentos, que desfiguraban el antiguo hueco de ingreso á las rampas, han desaparecido, construyendo nuevas jambas de canteria y colocando otros umbrales para sustituir los antiguos que estaban carbonizados.

El piso del zaguan y del patinillo se ha enlosado con esmero.

La puerta de entrada al zaguan es nueva y queda forrada con chapa de hierro galvanizada y fijada con clavos de bronce.

En dicho zaguan se ha colocado un pequeño pabellon recien construido con maderas de álamo negro y de morera, para que sirva de portería. La morera ha sido donada por el Excmo. Sr. D. Antonio Miura, y el álamo se ha adquirido por cuenta del Estado.

Cuerpo de Campanas. Las bóvedas de cañon seguido, que recibian los pisos S. y O.E. de la galeria del cuerpo de campanas, se han demolido, reconstituyéndolas bajo idéntica estructura á la que ofrecian las antiguas.

La última rampa estaba violentamente cortada por la puerta del pamar colocado bajo las galerias N. y OE. Para evitar tan desagradable efecto, se ha sustituido esta destrozada puerta con una cancela nueva, que per-

mite ver, desde la última rampa, la continuacion de los embovedamientos, ofreciendo así, á la vista del espectador, todo el agradable efecto perspectivo de que es susceptible por su sistema de construccion.

La antigua escalera, de un solo tiro, destinada á comunicar la última rampa con el cuerpo de campanas, se ha demolido, reconstruyéndola de sillería y en igual disposicion que la anterior. Las escalonadas bovedillas por arista y de fábrica de ladrillo, que la cubrian, han sido desmontadas y fabricadas de nuevo y los huecos practicados en los muros de caja se han macizado con fábrica de ladrillo.

Rodeando la torre interior se ha colocado un nuevo y fuerte cincho férreo, debajo del suelo del cuerpo de campanas, en vez del antiguo que estaba ya destruido, y se ha hecho comunicar este cincho con el otro antiguo que rodea la cornisa esterior, por medió de nuevas tirantas de cabilla, que desempeñan á la vez una funcion estática y otra eléctrica.

En los cuatro muros de la torre interior del cuerpo de campanas se han desmontado todos los trozos de fábrica, tanto de los muros primitivos, como de los revestimientos posteriores, que se encontraban en mal estado, reconstruyéndolos con excelente fábrica de ladrillo, perfectamente enlazada con las partes antiguas que se han conservado.

Al practicar estos desmontes y efectuar las rozas necesarias para recibir los nuevos pescantes de campanas, he tenido la satisfaccion de descubrir vetustos é importantes restos ornamentales, que se encontraban cubiertos con los citarones de ladrillo posteriormente adosados á las primitivas fábricas. Descuella, entre estos restos, un arco angrelado situado en el frente Este y embebido en el espesor del muro y de cuyo arco no se conservaban más que los arranques. Mas, de estos, tan solo el de la izquierda ha podido salvarse para testimonio arqueológico del arco primitivo, reconstruyendo el resto del arco angrelado, segun la traza de la parte conservada y haciéndole descansar sobre columnas. Este arco ha quedado incluido en uno de herradura, que ha habido necesidad de construir para cubrir el hueco practicado en el citaron de revestimiento, á fin de dejar visibles las primitivas fábricas en la parte correspondiente á tan bellísimo arco angrelado.

Los fustes en él empleados son antiguos: pues aunque dos de ellos estaban partidos, han podido restaurarse. De los sota-capitales tres son nuevos.

En el frente N. se han encontrado tan solo dos columnas embebidas en el muro: pero tan destrozados sus fustes, que no han podido restaurarse y se han colocado en su lugar otros nuevos para conservar el recuerdo arqueológico.

En los pilares esteriores del cuerpo de campanas se han efectuado importantes reparaciones. En las bóvedas tambien ha habido necesidad de desmontar y reconstruir dos trozos que habia ruinosos: uno en el costado Sur y otro en el Este.

Se han enlosado los pisos de las galerías y de los huecos, colocando, en estos, peldaños nuevos monolíticos.

Los ángulos de los pilares y muros se han protegido con hierros de escuadra formando guarda-esquinas.

El cincho férreo que ciñe interiormente los muros de fachada, á la altu-

ra de los dinteles de los huecos, se halla revestido con planchas de bronce de las cuales faltaban once que se han colocado nuevas.

Se han desmontado todas las campanas esteriores así como tambien las situadas en la galeria, colocándolas provisionalmente sobre fuertes andamios construidos al efecto y volviéndolas á montar sobre soportes y pescantes nuevos de hierro, de resistencia adecuada al destino que deben desempeñar.

Al desmontar las campanas, se han armado ocho yugos completamente nuevos y se han reparado los restantes, sustituyendo, con otras nuevas, todas las piezas de madera y hierro que estaban deterioradas. Cinco de las piezas de encina empleadas en esta reparacion han sido cedidas por el Excelentísimo Cabildo Metropolitano.

Todas las campanas se han vuelto á colocar á la altura á que antes se encontraban, escepto la mayor, situada en el costado N. que se ha elevado sesenta centímetros, á fin de poder colocar, debajo, la esfera del reloj que estaba anteriormente situada en el costado O. E.

En todos los pilares se han colocado depósitos de barro cocido, para recibir el aceite que rebosa de los soportes de campanas.

Los taladros practicados en la bóveda del subsuelo de este cuerpo, para el paso de las cuerdas, se han protegido con sus correspondientes tubos y boquillas de bronce.

Sobre las escalonadas bovedillas que cubren el embarque de la subida al cuerpo de campanas, queda un pequeño espacio que se ha utilizado para cuarto de campaneros, á cuyo fin se han hecho en los muros las obras de fábrica necesarias, y se ha solado y dotado su ingreso de su correspondiente puerta, orlada de clavos dorados y coronada de un montante de hierro.

Tambien se ha efectuado el guarnecido y abitolado general de los muros y pilares del cuerpo destinado á campanario.

Cuerpos de Azucenas y del Reloj. En la parte de la Torre que comprenden los cuerpos de Azucenas y del Reloj, se han demolido los trozos de muros de caja, que se hallaban en mal estado, efectuando las oportunas reparaciones y colocando dos nuevos encinchados de hierro. Seguidamente se ha vaciado el interior de ambos cuerpos, reformando por completo su distribucion y organismo, para dotarles de las luces é independencia de servicios de que antes carecian. A este fin se ha dividido su buque en dos departamentos: uno destinado á la máquina del Reloj y al local de las pesas y el otro á la escalera de comunicacion con los diversos pisos.

Mas esta escalera debía satisfacer muy especiales condiciones. Ante todo, se presentaba, como pié forzado, la necesidad de establecer su arrranque sobre la parte más alta del tramo de subida al cuerpo de campanas, cuyas escalonadas bóvedas habia forzosa precision de respetar. Era, además, indispensable proporcionar fácil y cómoda subida al local de las pesas, á la azotea de azucenas, al local de la máquina del Reloj y á la azotea superior, lo cual obligaba á establecer otras tantas mesillas intermedias á alturas determinadas. Era, por último, muy importante dejar visible todo el frente de dicha maquinaria, á fin de que fuese dable examinarla desde la mesilla correspondiente de la escalera, pero sin que pudiera empolvarse ni ser to-

cada por los infinititos curiosos, nacionales y extranjeros que suben diariamente á contemplarla.

Para satisfacer tan multiplicadas condiciones, he establecido por el costado O. E. el nuevo tramo de embarque, dejándolo embebido en el muro, salvando así, aunque con dificultad, el estrados de las escalonadas bovedillas por arista, que cubren el tramo de escalera situado debajo.

Ganada ya esta altura, se continúa la ascension con una escalera de ojo de tres vueltas, cuyas mesillas se han distribuido de la manera más adecuada para comunicar directamente con el piso de la máquina y con los intermedios á que debe dar acceso.

El resto de esta escalera se resuelve con dos tramos en escuadra que dejan visible todo el frente de la máquina.

En cuanto á la construccion material de esta escalera, bien hubiera deseado ejecutarla de silleria maciza; pero ni el sistema de construccion de las bovedillas escalonadas inferiores, ni el estado de los muros de caja permitian imponerles tan enorme carga. Así, pues, adopté el moderno sistema de subida, formado por tramos de bovedillas tabicadas de ladrillo, sobre las cuales van forjados los peldaños que reciben tapas y tabicas de marmol, siendo tambien marmóreas las zancas y cubillos, así como las mesillas, el friso y la imposta de coronacion de la caja.

Tiene esta escalera un fuerte barandal de hierro y bronce en el cual se encuentran cuatro ricas columnas de este último metal generosamente donadas por los distinguidos Jefes del Arma de Artilleria Sres. D. Victoriano Iglesias y D. Francisco Lerdo de Tejada.

Se ha ensanchado y regularizado el local de la máquina del reloj, efectuando en sus muros las obras adecuadas á este fin y se ha cubierto su áula con una bóveda de cruceria construida de ladrillo. Se han enlosado de marmol el local de las pesas y el de la maquinaria.

Se ha desarmado, limpiado, bruñido y vuelto á armar la maquinaria del reloj y las trasmisiones de movimientos á la campana y á la esfera situada en el cuerpo de campanass. La traslacion de la esfera desde el frente O. E. de la torre interior, en que estaba, al frente N. en que ahora se ha colocado, originó la necesidad de fabricar de nuevo una rueda de engrane de bronce y dos pescantes con sus soportes corrrespondientes.

La caja de la máquina se ha pintado y dorado.

En el frente de esta se ha colocado un cierro de hierro que recibe grandes cristales de luna, para poder examinar cómodamente desde el exterior tan bella y artística obra de cerrajeria.

El local de las pesas queda tambien independiente y con altura suficiente para treinta horas de cuerda.

Tanto la escalera, como el local de las pesas y el de la máquina, reciben la apetecible cantidad de luces, á cuyo fin se han perforado los muros con las debidas precauciones para no perjudicar las fábricas.

En el ingreso de esta escalera se ha colocado una fuerte cancela y, en el resto de ella, se han establecido una reja y dos antepechos.

Se han enlosado las azoteas de los cuerpos de campanas y del Reloj y se han colocado multitud de piezas nuevas de canteria en los antepechos y en los diversos remates de ambos cuerpos.

En la cornisa del reloj se han colocado tres sillares nuevos, lo cual ha exigido un potente apeo del ángulo S. O. E. á fin de dejar colgadas las fábricas superiores, interin se abrian las cajas y se metian las nuevas piedras.

Cuerpo de Estrellas.—Se ha establecido un nuevo cincho de hierro y se han efectuado varias reparaciones en los pilares, colocando tambien una porcion de piezas nuevas en los antepechos y remates y enlosando el pavimento.

Cuerpo de Carambolas.—Este cuerpo se hallaba tan resentido por estar sus débiles masas muy castigadas por los temporales y terremotos, que era, ya, de muy perentoria urgencia, reconstruir parte de sus pilares de canteria y el último anillo de su bóveda y renovar el espárrago de hierro; pues habia este experimentado tan gran flexion y se hallaba tan deteriorado, que estaba próximo á la rotura.

En un principio dudé como realizar esta obra, por ser, en sí misma, de tan pequeña entidad, con relacion á los poderosos apeos que parecia exigir, para dejar colgada temporalmente la gigantesca estátua de la Fé, que corona el Monumento.

Mas, por, fin resolví prescindir de estos formidables apeos que, debiendo comprender tambien los dos cuerpos más bajos, para buscar una sólida base de sustentacion, resultaban costosisimos y adopté un medio que, si bien más arriesgado, era muy breve: factor tan importante en esta clase de trabajos.

Empecé por acodalar y encinchar fuertemente este cuerpo, á fin de constituir una sola masa resistente, compuesta de las obras de silleria y de las auxiliares de madera y hierro que tenian por objeto reforzar temporalmente las fábricas.

Dispuestos así los trabajos, preparo un fuerte espárrago de resistencia proporcionada á su destino y, una vez subido á su sitio, corto resueltamente el viejo y le reemplazo con el nuevo. En este momento critico, en que la suerte tanto nos favoreció, debo declarar, en honor de mis operarios, que ninguno de ellos faltó de su puesto y animados ya con este primer resultado, acometen valientemente el corte parcial y sucesivo de los pilares y del anillo de bóveda reponiendo los sillares partidos á medida que se iban cortando. La Providencia bendijo el arrojo y los buenos deseos de mis obreros, que terminaron el arriesgado trabajo de canteria, y los definitivos encinchados de hierro de este cuerpo, sin experimentar el más leve percance, salvando así la coronacion de uno de los más renombrados Monumentos europeos.

El importe de las obras de restauracion y reforma del Monumento, que ha costeado el Ministerio de Fomento, se eleva á la cantidad de ciento treinta y dos mil trescientas ochenta y una pesetas, treinta y ocho céntimos.

El Excmo. Cabildo Metropolitano ha contribuido, además, con doscientas cincuenta pesetas, para atender á la limpieza de la máquina del Reloj.

III

INSTALACION DE PARA-RAYOS

Descripcion de los trabajos realizados.

El 1.º de Octnbre de 1885 se empezaron los trabajos destinados á preservar el Monumento de los terribles efectos de las descargas eléctricas y se terminaron el 28 de Febrero de 1886.

La instalacion realizada comprende tres órdenes de defensa:

Se ha utilizado para el primero la colosal estátua de la Fé que corona el Monumento y que comunica metálicamente con el eje férreo al rededor del cual gira como veleta. Este eje atraviesa, por su pié, una esfera metálica colocada sobre la cúpula de piedra inferior.

El segundo órden de defensa es de nueva construccion y comprende ocho puntas de cobre clavadas á un fuerte anillo del mismo material. Este cincho, además de desempeñar el oficio de circuito en el aparato protector, sirve de cincho de aprieto de la bóveda, por medio de los oportunos aparatos de temple.

Para el tercer órden de defensa se han utilizado los grandes ramilletes de azucenas colocados en los ángulos del cuerpo, que lleva el nombre de esta flor. Los pies de estos ramos se han unido con un circuito de hierro.

Estos tres órdenes de defensa, quedan metálicamente unidos entre sí, por medio de los cables de cobre adoptados para conductores y, para conseguirlo, se han arrollado estos cables por su estremidad superior, formando una cuerda que ciñe la base de la esfera de bronce, formando el contacto metálico con soldadura de plomo.

El eje de la estátua de coronacion traspasa los cuerpos superiores hasta la campana del reloj. En este cuerpo se ha añadido un circuito férreo formado por arcos de cuadradillo, que rodean los medios puntos de los huecos, á fin de establecer el contacto de los piés de las tornapuntas que forman el montage de la campana. Se ha conseguido, así, unir esta armadura con la maquinaria del reloj, la cual está, á su vez, en contacto con las articuladas barras que trasmiten el movimiento hasta la nueva esfera, y, de aquí, se han establecido dobles comunicaciones con el nuevo cincho que rodea la torre interior, en el subsuelo del cuerpo de campanas. Este cincho queda, á su vez, unido con el antiguo esterior, por medio de ocho tirantas de hierro que, á mas de su funcion estática, servirán para llevar á los cables esteriores las partes de corrientes eléctricas que sean conducidas por el interior de las fábricas hasta el cuerpo de campanas, donde se unirán ya á las que bajen por los ocho cables esteriores, para continuar luego su marcha por dichos conductores.

Estos no tienen solucion alguna de continuidad y están protegidos por tubos de hierro en la cúpula, en todas las secciones del trayecto en que puede alcanzar la mano del hombre y en el subsuelo, donde bajan á dos pozos revestidos de hierro que tienen sus correspondientes cámaras de registro. Uno de estos pozos se ha construido en el patio de los Naranjos. El otro en la Plaza del Cardenal Lluch, donde comunican, además, los cables con las conducciones de agua y gas, por medio de nuevas tuberias establecidas en condiciones adecuadas.

Todos los cinchos antiguos y modernos que ciñen las fábricas, así como las barandas de escalera del cuerpo del reloj y las diversas rejas, han quedado metálicamente unidas al aparato preservador, por medio de herrajes especiales fabricados al efecto.

Para efectuar la union del Para-rayos con las campanas situadas en los huecos de los muros de fachada, se han rodeado los pilares con fuertes cinchos férreos que contienen soportes de hierro fundido, en que se alojan los coginetes de bronce que forman los ejes de las campanas, con lo cual se forma un verdadero circuito. Las cabezas de dichas barras se han torneado con el mayor esmero, á fin de que queden perfectamente ajustadas á las cajas de los cojinetes que las reciben. Establecidos así, estos cojinetes, ofrecen la ventaja de poder sacarse facilmente de los soportes en que están alojados, á fin de cambiarlos en cuanto se gasten por el uso y se evitan, en lo sucesivo, las costosas obras que, de otra suerte, seria necesario efectuar con frecuencia.

Los nuevos pescantes férreos, que se han fabricado para sustentar las campanas situadas en la galeria, quedan unidos á los hierros de ángulo que sirven de guardavivos de la torre interior, los cuales comunican con los hierros del subsuelo que se hallan, á su vez, en contacto con el aparato protector.

Verificacion de los Para-rayos.—Tal es el sistema preservativo adoptado para garantir, tan célebre Monumento, de los terribles efectos de las descargas eléctricas.

Las pruebas verificadas, en público, el dia 14 de Marzo de 1886, han demostrado que no hay la menor solucion de continuidad en el aparato protector y que este funciona perfectamente; pero entiendo que es indispensable llamar la atencion del Excmo. Cabildo Patriarcal, sobre la imperiosa necesidad de repetir con frecuencia su verificacion, á fin de reparar oportunamente cualquier desperfecto que se produzca en su complicado mecanismo y evitar así que, por su deterioro, pueda llegar á convertirse en un elemento de ruina del edificio.

El importe de todas las obras, aéreas y subterráneas, que comprende la instalacion, asciende á la cantidad de diez y seis mil cincuenta y una pesetas veintinueve céntimos, que han sido costeadas por el Ministerio de Fomento.

IV

CONCLUSION DE LAS OBRAS

TERMINADOS los trabajos de restauracion y preservativos de la Giralda, cuyo importe total se ha elevado á la cantidad de ciento cuarenta y ocho mil seiscientas ochenta y dos pesetas sesenta y siete céntimos, se acerca el ansiado momento en que la respetable Junta de Obras, á que me honro pertenecer, haga entrega de esta bellísima Torre al Excmo Cabildo Metropolitano.

En tan solemne instante de mi vida profesional, solo anhelo que los trabajos realizados sean dignos de tan renombrada y valiosa joya monumental, en cuya acertada restauracion se halla interesado el buen nombre de nuestra querida Patria.

ENTREGA DEL MONUMENTO

La precedente Memoria fué leida por su autor el Sr. D. Adolfo Fernandez Casanova, Arquitecto Director de las obras de Restauracion de la Santa Iglesia Metropolitana y Patriarcal de Sevilla en sesion de la Junta de dichas obras celebrada el dia tres de Abril de mil ochocientos ochenta y ocho, bajo la Presidencia del Ilmo. Sr. Dr. D. Francisco Bermudez de Cañas, Dean de dicha Santa Iglesia y á que asistieron los Vocales Sres. D. Federico Fernandez y Mateos Canónigo de la misma, D. Claudio Boutelou y D. José Gestoso, como Secretario; y acto contínuo, la mencionada Junta de Obras pasó á la Giralda, é hizo entrega de ella, magníficamente restaurada, á los Sres. Canónigos Contadores Mayores y Mayordomos de fábrica, que lo eran el referido Dr. D. Federico Fernandez y Mateos y el Dr. D. José M.ª Cañamache y Marqués, en representacion del Excelentísimo é Ilustrísimo Cabildo Metropolitano.

APÉNDICE I.

Enumeracion de los nuevos elementos moldados de mármol que se han colocado en las fábricas mauritanas durante la restauracion.

Puntos en que se han colocado.	Rampas á que corresponden	Clasificacion de las piezas. Basas	Fustes	Sota-capiteles é impostas
Primer cuerpo del antiguo alminar.				
Hueco de luces del arco angrelado en la fachada E.	5—6	»	2	4
Id. id. id. en la fachada N. . . .	6—7	»	1	4
Ventana gemela del frente E.	9–10	»	»	4
Hueco de luces con arco de herradura.	10–11	»	»	2
Id. id. con id.	11–12	»	»	2
Id. id. fachada E.	13–14	»	»	2
Ajimez 1.° de la fachada N.	14–15	1	1	3
Hueco de luces de arco de herradura. Fachada OE.	15–16	»	»	4
Tablero de ajaraca, costado derecho. » Id. .	»	»	2	»
Ajimez 1.° Fachada S.	16–17	2	2	1
Tablero de ajaraca, costado derecho. Id. S. . . .	»	»	1	»
Ajimez 1.° Fachada E.	17–18	2	3	3
Tablero de ajaraca, costado izquierdo. Id. E. . .	»	»	1	»
Ajimez 2.° Fachada N.	18–19	2	2	3
Id. 1.° Id. OE.	19–20	1	1	3
Id. 2.° Id. S.	20–21	1	2	2
Id. 2.° Id. E.	21–22	1	1	2
Id. 3.° Id. N.	22–23	1	1	3
Id. 2.° Id. OE.	23–24	1	1	3
Id. 3.° Id. S.	24–25	1	3	3
Id. 3.° Id. E.	25–26	1	2	3
Id. 4.° Id. N.	26–27	»	1	3
Id. 3.° Id. OE.	27–28	1	2	3
Id. 4.° Id. S.	28–29	1	2	4
Id. 4.° Id. E.	29–30	1	1	3
Costado E. de la arquería.	»	»	3	4
Id. N. id. id.	»	»	1	2
Id. OE. id. id.	»	»	2	3
Id. S. id. id.	»	»	4	5
Número de piezas nuevas. . . .		17	42	78
2.° cuerpo del alminar descubierto en el de campanas.				
Arco angrelado del frente E.		»	»	3
Columnas del id. N.		»	2	1
Número de piezas nuevas. . . .		»	2	4

APÉNDICE II.

Enumeracion de los capiteles adquiridos para sustituir los modernos que se han encontrado en las fábricas almohades, al efectuar la restauracion.

Procedencia de los capiteles.	*Puntos del cuerpo mauritano en que se han colocado.*	*Rampas á que pertenecen.*	*Número de capiteles.*
Sevilla.—Uno procedente del Convento de Madre de Dios, donado por D. Aurelio Alvarez y el otro comprado por cuenta del Estado. . .	Columnas del hueco del balcon 1.º. Fachada E.	5—6	2
Sevilla.—Procedente de la Torre de los Gausines y donado por D. José Gestoso.	Mainel del ajimez 3.º. Fachada E.	25—26	1
Sevilla.—De una casa de la Plaza de la Encarnacion. Donado por don José Gestoso.	Idem del idem. Fachada S.	16—17	1
Sevilla.—Del Convento de Madre de Dios. Donado por D. Aurelio Alvarez.	Idem del idem 2.º. Fachada S.	19—20	1
Córdoba.—De una casa de la calle del Cister. Adquirido por cuenta del Estado.	Idem del idem 3.º. Fachada S.	24—25	1
Córdoba.—Adquirido por cuenta del Estado.	Idem del idem 4.º. Fachada S.	28—29	1
Sevilla.—Idem, idem, idem. . .	1.er tablero de ajaraca, region derecha. Fachada OE.	»	1
Sevilla.—Idem, idem, idem. . .	Mainel del ajimez 3.º. Fachada OE.	27—28	1
Sevilla.—Donado por D. José Gestoso.	Arqueria superior Fachada E.	33—34	1
Sevilla.—Adquirido por cuenta del Estado.	Idem idem. Fachada N.	34—35	3
Total de capiteles adquiridos y colocados en el Monumento.			13